Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik zu Rostock
(Direktor: Professor Dr. Hans Curschmann).

Zur Statistik und Symptomatologie des Diabetes mellitus

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
einer
Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock
vorgelegt von

Heinz Jessel
Rostock 1932

Schwerin i. M.
Buchdruckerei W. Sengebusch, Inh.: Richard Bertram & Sohn
1932

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Referent: Professor Dr. Hans Curschmann

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549208_0043

Nur von wenigen Krankheiten auf dem Gebiete der Inneren Medizin haben unsere Anschauungen und Kenntnisse in der letzten Zeit eine solche Erweiterung erfahren wie von der Zuckerkrankheit. Diese Arbeit soll nun nicht den so oft besprochenen Stoffwechsel des Diabetikers und seine Störungen behandeln, sondern überwiegend statistische und klinische Fragen, vor allem die Häufigkeit des Diabetes, seine Verteilung auf Alter, Geschlecht und Beruf, konstitutionelle Faktoren, die ihm zugrunde liegen, und endlich die Beschaffenheit der Lungen, des Kreislaufs und des Blutes bei dieser Erkrankung. Besondere Berücksichtigung sollen die Diabetesfälle finden, die in den Jahren 1921—31 in der Medizinischen Klinik zu Rostock stationär behandelt wurden, das heißt also die letzten Jahre vor Einführung des Insulins und die Insulinära bis zur Jetztzeit.

Was die Verbreitung des Diabetes in den verschiedenen Ländern anbetrifft, so konnte man 1906, wie Naunyn sagte, noch keine maßgeblichen Angaben machen. Die Statistiken waren in dieser Beziehung bis dahin zu spärlich und auch zu unzulänglich. Nach persönlicher Erfahrung einzelner Autoren (v. Noorden, Stepp) sollen Galizien, Ungarn, Süditalien, Malta und Ostindien bevorzugt sein. Nach Strümpell-Seyfarth gilt dies auch von Indien, Italien und Ceylon. In Deutschland sollen Württemberg und Thüringen besonders stark befallen sein. Doch hat Strümpell auch in Bayern, Schlesien und Sachsen so häufig Diabetes angetroffen, daß nach seiner Ansicht in Deutschland eine gleichmäßige Verteilung der Krankheit wahrscheinlich ist. Diabetesarm sollen die warmen Länder, insbesondere die Tropen (Laurent, zit. bei Bauer) sein. Mills glaubt, auf Grund genauer Nachforschungen annehmen zu dürfen, daß der Diabetes in Ländern mit starken klimatischen Schwankungen am häufigsten ist. Die Rasse soll weniger ausschlaggebend sein. Jordan behauptet jedoch, daß die schwarze Rasse nur selten betroffen wird. Natürlich sind alle diese Angaben mit Skepsis zu beurteilen. Denn, wie bei anderen relativ unauffälligen Krankheiten, richtet sich die „Häufigkeit" des Diabetes auch nach der Sorgfalt der

Untersuchung; die letztere dürfte aus leicht erklärlichen Gründen in tropischen und überhaupt wenig kultivierten Ländern erschwert sein!

Die Frequenz der Zuckerkrankheit hat bis in unsere jüngste Zeit angeblich scheinbar erheblich zugenommen. Das vorliegende Zahlenmaterial zeigt dies deutlich. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts war die Zahl der Diabetiker im Vergleich zu den übrigen Kranken, verschwindend klein. Im St. Bartholomew's Hospital in London waren es von 1860—69 nur 0,19 % der Gesamtkranken, in den Jahren 1880—89 war die Zahl auf 0,74 % angestiegen (v. Noorden). Auch in Deutschland ist ein Anwachsen der Zahl der Zuckerkranken ganz offensichtlich. Während die Gesamtzahl der Diabeteskranken in den deutschen Krankenanstalten 1877—79 575 beträgt, ist sie 1898—1900 auf 4916 angestiegen. (Prinzing). In der Berliner Universitäts-Poliklinik litten 1846—51 0,3 % der Kranken an Diabetes, 1890—1900 dagegen 2,8 % (Prinzing). Auch bei diesen Zahlen ist aber stets zu bedenken, daß sie nicht — oder nicht nur — durch eine wirkliche Zunahme der Morbidität bedingt sein werden, sondern auch durch das wachsende Interesse der Aerzte und auch der Kranken an dem Leiden und seiner Therapie; hierdurch wurden die Kranken eben in vermehrter Zahl zu den Aerzten und besonders in die Krankenhäuser getrieben.

Eine Zunahme der Häufigkeit läßt sich auch deutlich aus den Statistiken über Diabetesmortalität erkennen, wenn auch diesen Zahlen nicht so großer Wert beizumessen ist, da die Zuckerkrankheit einerseits oft zu Lebzeiten, besonders in früherer Zeit, übersehen wurde, andererseits aber auch, weil viele Diabetiker nicht in Statistiken erfaßt werden, wenn sie an Komplikationen sterben. Nach einer Mitteilung von Prinzing starben in Berlin an Diabetes auf je 100000 Einwohner in den Jahren 1871—75 jährlich 2,2 des männlichen Geschlechts und 1,2 vom weiblichen, 1901—05 20,7 vom männlichen und 12,3 vom weiblichen. Aehnlich hoch sind seine entsprechenden Angaben über andere Großstädte zu dieser Zeit: Hamburg 1891—1900: 8,1, Paris 1901—02: 14,1, London 1900—01: 7,9 und New York 1901—02: 13,4, während Budapest 1896—1900 mit 2,5 ziemlich abfällt. In England kamen auf je 100000 Einwohner in den Jahren 1861—70: 3,0 Todesfälle durch Diabetes, in den Jahren 1891—1900 dagegen 7,5 (Prinzing). Pirquet gibt für dieses Land folgende Zahlen an: 1841 kamen 23 Todesfälle des männlichen und 7 des weiblichen Geschlechts auf 1 Mill. Einwohner, 1914 dagegen 126 des männlichen und 118 des weiblichen Geschlechts. Wie Joslin angibt, stiegen die Diabetestodesfälle in Amerika in den Jahren 1880—1920 von 2,8 auf 16,1, bezogen auf 100000 Einwohner, sodaß dort auf 1,4 % der Gesamt-

todesfälle auf Diabetes entfallen. In Preußen entfielen auf 1 Mill. Lebende in den Jahren 1881–85 jährlich 15 Todesfälle an Diabetes, dagegen 1911–15 schon 87 pro Jahr. Auch in Basel ist nach den Angaben Hunzikers eine tatsächliche Zunahme der Todesfälle in der Zeit von 1885–1919 wahrscheinlich. Auch bezüglich dieser Sterbezahlen sei kritisch bemerkt, daß sie keine absolute Schwankungen bezw. Steigerungen zu bedeuten brauchen. Sie könnten auch wesentlich dadurch beeinflußt werden, daß der Diabetes und damit der Diabetestod in den letzten Jahrzehnten zunehmend häufiger erkannt und damit rubriziert worden sind; vor allem infolge der zunehmenden Hospitalisierung schwer Diabetischer.

Dem dauernden Anwachsen der Diabeteshäufigkeit wird augenscheinlich durch den Weltkrieg Einhalt geboten. Der Grund ist wohl in den erheblich knapperen Lebens- und Ernährungsverhältnissen zu suchen. Diabeteskranke machten nach v. Krehl nur $^1/_2$ bis $^3/_4$ % der Gesamtbelegung der Kriegslazarette aus. Doch dürfen hieraus nicht zu weitgehende Schlüsse gezogen werden, da nur gesunde Männer ins Feld zogen und diese nur gewissen Altersgruppen angehörten, die weniger häufig von der Zuckerkrankheit befallen werden. Traten Fälle von Diabetes im Felde auf, so wurden sie auch meist nicht lange in den Kriegslazaretten gehalten. Aber auch unter der Heimatbevölkerung ging der Diabetes infolge der allgemeinen Unterernährung zurück. In Berlin entfallen auf 1000 Einwohner etwa 1,2–1,3 Diabetiker zur Kriegszeit (Krehl). Die Mortalität in Berlin sank in den letzten Kriegsjahren und bis 1919/20 von 20,5 auf 10,9, auf 100000 Einwohner berechnet (Grafe). In Preußen sank sie in den Jahren 1914–18 von annähernd 90 bis unter 60, auf 1 Mill. Lebende berechnet.

Doch nach Kriegsende und Herstellung normaler Ernährungsverhältnisse nahm die Krankheit wieder an Häufigkeit zu. Diese Verschlechterung macht sich nach Elias besonders in den 3 ersten Jahren nach dem Kriege geltend. Wie Lemann 1921 feststellt, ergaben auch bei der schwarzen Rasse statistische Untersuchungen an Krankenhausmaterial der letzten 2 Jahrzehnte eine absolute Zunahme der Krankheit und zwar im gleichbleibenden Verhältnis zu der Frequenz bei der weißen Rasse, nämlich von 0,47 ‰ bezw. 0,72 ‰ auf 0,86 ‰ bezw. 1,4 ‰.

Dann kommt 1922 die epochemachende Einführung des Insulins in die Therapie der Zuckerkrankheit. Aber trotz aller therapeutischen Bestrebungen hat die Morbidität sowie auch die Mortalität der Krankheit in den letzten Jahren zugenommen, wie Friedenwald und Morrison 1927 berichten. Nach Berechnungen Joslins sind 2 % der amerikanischen Bevölkerung zuckerkrank (zitiert bei Grafe). Genau dieselbe Zahl fand

Barringer auf Grund der Aufnahmeuntersuchungen für eine der größten New Yorker Lebensversicherungsgesellschaften (zitiert bei Grafe). In Deutschland glaubte man ein Anwachsen des Diabetes aus der größeren Aufnahmezahl von Diabeteskranken in die Kliniken zu erkennen. Im Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin hat sich der Zugang von Zuckerkranken seit der Einführung des Insulins fast verdoppelt (Löwenberg und Noah). Weis stellt für die innere Abteilung des städtischen Krankenhauses Dresden-Johannisstadt eine Zunahme von 0,62 % im Jahre 1918 auf 2,64 % der Gesamtkranken im Jahre 1926/27 fest. In der Würzburger Klinik machen die Zuckerkranken nach v. Noorden sogar 5—8 % des jeweiligen Krankenbestandes aus; an der Cleveland-Klinik sind es 2,28 %, wie H. John 1928 schreibt. Natürlich haben auch diese Zahlen nur ganz relative Bedeutung, da sie weitgehend davon abhängig sind, welchen Grad von Attraktion das betr. Krankenhaus auf Zuckerkranke ausübt, wieweit es beispielsweise als „Spezialklinik für Diabetes" abgestempelt ist!

Für die Medizinische Klinik in Rostock ergaben sich folgende Prozentzahlen für die Diabetiker, verglichen mit der Zahl der Gesamtkranken:

1921:	0,77 %	1927:	3,97 %
1922:	1,22 %	1928:	4,13 %
1923:	0,94 %	1929:	4,00 %
1924:	1,87 %	1930:	3,81 %
1925:	2,40 %	1931:	4,11 %
1926:	3,18 %		

Eine Zunahme ist also auch in der Rostocker Klinik unverkennbar. Seit 1928 ist die prozentuale Beteiligung der Diabeteskranken jedoch gleich geblieben, abgesehen von kleineren Schwankungen. Sehr deutlich ist der steile Anstieg der Kurve, seitdem — erst nach Aufhören der Inflation! — 1924 eine allgemeinere Anwendung des Insulins erfolgen konnte.

Folgende verschiedenartige Tatsachen machen ein häufigeres Auftreten des Diabetes erklärlich. Vor allem ist heute die Diagnosestellung viel gründlicher und sicherer geworden. Wohl bei jeder eingehenderen Untersuchung wird heute der Urin des Patienten untertucht; sodaß mancher Diabetes festgestellt wird, der früher vielleicht unentdeckt geblieben wäre. Dazu kommt, daß in moderneren Kliniken nicht nur die öfter wiederholte Harnuntersuchung, sondern auch die des Blutzuckers eine häufigere Diagnostizierung auch leichter, früher Fälle, auch des sogen. Praediabetes, gestatten. Auch die Statistiken sind heute genauer und umfassender geworden. Das Anwachsen der Diabeteshäufigkeit nach Einführung des Insulins zeigt, daß das Bedürfnis der Kranken nach einem neuen Hilfsmittel groß war. Wohl manche, besonders leichter Erkrankte,

sind durch das neue Mittel bewogen worden, die Klinik aufzusuchen, die sonst ihr Leiden unbehandelt gelassen hätten. Aber auch viele, oft schon rettungslose Patienten setzten ihre letzte Hoffnung auf eine klinische Insulinbehandlung. Das allgemeine Verständnis für die Medizin und das Vertrauen zum Arzt scheint bei der Bevölkerung auch größer geworden zu sein. Und auch das Interesse der Krankenkassen und anderer sozialer Institute an einer rationellen Behandlung der Zuckerkranken trug zur wachsenden Hospitalisierung und damit zur stärkeren statistischen „Erfassung" der Diabetiker erheblich bei. Ein weiterer Grund liegt vielleicht auch in der allgemein längeren Lebensdauer, zumal der Diabetes die Menschen in den höheren Dezennien häufiger befällt, als in jüngeren Jahren.

Umber glaubt, aus ähnlichen Gründen heraus die scheinbar größere Diabetesmorbidität in den europäischen Großstädten erklären und ein wirkliches Anwachsen bezweifeln zu können. Die Ansicht der meisten Autoren (v. d. Bergh, v. Noorden, Grafe, Joslin u. a.) geht aber doch dahin, daß die oben angeführten Ursachen die scheinbar größere Häufigkeit des Diabetes nicht restlos erklären können. Einen streng mathematischen Beweis für Morbiditätsbewegungen können — das muß immer wieder betont werden — medizinische Statistiken natürlich nicht erbringen.

Ob noch weiterhin mit einem Anwachsen der Diabetes-häufigkeit zu rechnen ist, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Die Diabetesfreqenz an der Medizinischen Klinik zu Rostock ist, wie schon erwähnt, in den letzten 3 Jahren konstant geblieben.

Die Frage, ob auch die Mortalität nach der Einführung des Insulins noch im Zunehmen begriffen ist, wird verschieden beantwortet. Nach Angaben von Joslin hatte sie 1915 in den Vereinigten Staaten ihr Maximum mit 17,5 Todesfällen auf 100000 Einwohner erreicht, 1919 war sie auf 14,9 gesunken. Für Massachusetts stellte er fest, daß die Sterblichkeit der Diabetiker von 1915 etwa in gleicher Höhe bis 1924 geblieben ist; dann hat sie etwas abgenommen. Sie ist hier viel höher als in London, wo 1923 auf 1000 Einwohner 0,095, in Massachusetts aber 0,214 Todesfälle von Diabetes kommen. Nach einer Gesamtstatistik Joslins über die Jahre 1923—26 ist eine rapide Abnahme der Todesfälle der mit Insulin behandelten Diabetiker festzustellen (Grafe). Auch nach Lyon ist die Sterblichkeit der Zuckerkranken seit der Insulinbehandlung wesentlich gesunken. Young stellt einen deutlichen Rückgang der Diabetesmortalität in den Jahren vor der Einführung des Insulins fest, kann dagegen keinen wesentlichen Unterschied nach der Insulineinführung erkennen. Rabinowitch behauptet sogar, daß die Diabetesmortalität bis zur Einführung des Insulins im Ansteigen begriffen war und auch von diesem Zeitpunkt ab keine Abnahme zeigt. Friedenwald

und Morrison sprechen gleichfalls noch von einer Zunahme der Todesfälle trotz aller neuen therapeutischen Bestrebungen. Für Deutschland gibt es leider noch keine hinreichenden neueren statistischen Angaben bezüglich der etwaigen Beeinflussung der Diabetesmortalität durch das Insulin. Grafe hat unter seinen Diabetikern noch 25% Todesfälle. Löwenberg und Noah stellen für das Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin für die Jahre 1924—27 sogar 30% fest. In den Jahren vorher waren es nur 25%. Berücksichtigen muß man bei diesen einigermaßen erschreckenden Zahlen allerdings auch wieder die zunehmende Schwere des Krankenmaterials der Kliniken, da nach Einführung des Insulins natürlich viele hoffnungslose Fälle in die Klinik eingeliefert wurden. Auch Rudstein gibt an, daß die Mortalität an Diabetes im Vergleich zur Gesamtmortalität in der Insulinzeit nicht kleiner geworden ist. Jedoch ist ein Einfluß unverkennbar bei den comatösen Fällen. Da ein Absinken der Mortalität von Comatösen nach 1922 allgemein anerkannt wird, müssen also die Todesfälle von Diabetikern durch Komplikationen zugenommen haben. Während vor Einführung des Insulins fast alle comatösen Diabetiker starben, werden nach statistischen Aufstellungen von Rudstein jetzt $^2/_3$ von ihnen am Leben erhalten. Die gleichen Erfolge haben v. Noorden und Isaac zu verzeichnen. Von den Todesfällen am Richard-Virchow-Krankenhaus waren nur 30% reine Comafälle. Auch von Petrén wird ein Absinken der Diabetesmortalität im Coma konstatiert, ebenso v. Krehl und Lyon.

In der Rostocker Medizinischen Klinik ist die Diabetessterblichkeit in den letzten 10 Jahren schwankend gewesen. Es starben von den Diabeteskranken:

1921:	20,0 %	1927:	13,4 %
1922:	17,6 %	1928:	10,8 %
1923:	8,3 %	1929:	8,0 %
1924:	13,0 %	1930:	15,9 %
1925:	16,6 %	1931:	22,2 %
1926:	14,5 %		

Das Material der einzelnen Jahre an Diabetestodesfällen ist natürlich zu klein, um aus den obigen Ergebnissen wesentliche Schlüsse zu erlauben. Jedenfalls läßt es aber erkennen, daß die Mortalität dieser Krankheit erheblich schwankt, aber immer noch bedauerlich hoch ist. Die Durchschnittssterblichkeit beläuft sich auf 14,1. Von den Todesfällen dieser 11 Jahre waren 52% Comafälle, hiervon hatten mehrere allerdings außerdem schwere Komplikationen. Die relativ hohen Sterblichkeitsziffern trotz aller Besserungen der Therapie sind zu verstehen, wenn man bedenkt, daß in die Klinik einer Landesuniversität meistens die schweren Fälle eingeliefert werden; und daß diese Fälle oft erst zu einem

verspäteten Zeitpunkt nach bereits eingetretenem Coma von vielstündiger Dauer, ja nicht selten sterbend in die Klinik kommen.

Daß noch nicht allgemein eine Abnahme der Diabetesmortalität zu konstatieren ist, ist wohl dem Umstande zuzuschreiben, daß die Erfahrungen mit der Insulintherapie noch nicht überall umfassend genug sind; und nicht minder der Tatsache, daß diese Therapie einerseits innere Schwierigkeiten und Gefahren hat (Hypoglykaemie!) und andererseits auch aus äußeren Gründen (Geldmangel, Versagen der sozialen Fürsorge) nicht selten gehemmt oder unmöglich gemacht wird.

Das Auftreten der Zuckerkrankheit ist an kein Lebensalter gebunden, jedoch ist die Häufigkeit in den einzelnen Altersklassen recht verschieden. Fälle von Diabetes im Säuglingsalter sind sehr selten, sie werden etwas häufiger in den Pubertätsjahren und nehmen nach der Pubertät rasch zu (v. Noorden). Der Diabetes betrifft nach Joslin Personen über 40 Jahre 15 mal so häufig wie solche unter 40. Ueber das Maximum der Diabeteshäufigkeit inbezug auf das Lebensalter herrscht bei den verschiedenen Autoren keine vollkommene Uebereinstimmung. Grafe, v. Noorden, Lichtwitz und Thanhauser verlegen es ins 5. und 6. Jahrzehnt. Auch Krehl, Umber und Hunziker geben den höheren Dezennien den Vorzug der Häufigkeit. Nach Strümpell-Seyfarth dagegen soll das 4. Dezennium, demnächst das 3., am meisten betroffen sein. Im höheren Alter nimmt die absolute Zahl der Diabetesfälle wieder ab, da ja auch nur ein kleinerer Teil der Menschen dieses Alter erreicht. Nach v. Noorden soll die Abnahme jedoch größer sein, als sie der Abnahme der in dieses Alter gelangenden Individuen entsprechen würde.

Wie sich die Krankheit auf die verschiedenen Jahrzehnte verteilt, zeigt folgende Tabelle (nach v. Noorden):

Dezennium:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
Frerichs:	1,0	7,0	10,0	18,0	25,0	26,0	11,0	1,0	% der Fälle
Seegen:	0,5	3,0	16,0	16,0	24,0	30,0	10,0	0,5	% „
Gruber:	—	1,7	2,8	11,2	23,1	39,5	18,1	3,4	% „
Schmitz:	0,83	4,13	9,33	17,3	22,3	32,6	10,0	3,3	% „
Pay:	0,58	4,19	7,13	16,4	24,9	30,7	13,4	2,56	% „
Külz:	1,0	3,0	4,6	17,2	36,0	26,8	9,2	0,1	% „
v. Noorden:	—	0,43	2,43	10,0	21,0	17,7	4,04	0,43	% leichte,
	1,43	2,43	6,0	9,57	12,57	11,0	2,14	—	% schwere u. mittelschwere Fälle

Die Untersuchungen des Rostocker Klinikmaterials zeigten folgendes Ergebnis:

Dezennium:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. u. mehr
Diabetiker in %	—	6,25	11,87	11,87	15,41	31,45	17,95	5,83

Hiernach weist also das 6. Jahrzehnt bei weitem die größte Diabeteshäufigkeit auf. Es folgen im großen Abstande das 7. und dann das 5. Jahrzehnt. Diabetische Kinder unter 10 Jahren wurden deshalb nicht in die Klinik eingeliefert, da sie für Kleinkinder nicht zuständig ist und diese prinzipiell nicht aufnimmt. Verglichen mit der vorhergehenden Tabelle fällt für die Rostocker Klinik die große Häufigkeit im 7. Dezennium und das geringe Auftreten im 5. Dezennium auf. Ein Grund für die größere Häufigkeit nach dem 40. Lebensjahr ist für v. Noorden die Fettsucht, die ja gern in diesem Alter auftritt und mit der Diabetes oft gepaart ist. Thanhauser führt das Klimakterium der Frauen und die Gefäßveränderungen der Männer als Gründe an.

Was das Durchschnittsalter der lebenden Diabetiker anbetrifft, so stellt Joslin für die Zeit von 1914—1924 ein Ansteigen von 41 auf 52 Jahre fest. Das Durchschnittsalter der Diabetiker in der Rostocker Klinik ist 1921: 40,7 Jahre, steigt bis 1929 auf 48 Jahre, um dann bis 1931 wieder etwas abzusinken und zwar auf 46 Jahre.

Von Interesse ist auch, wie sich die Todesfälle auf die verschiedenen Lebensalter verteilen.

(Tabelle nach Naunyn:)

Alter der in England und Wales an Diabetes Gestorbenen in den Jahren 1861—70

		1 Todesfall an Diabetes auf ? Lebende:
Unter 1 Jahr	8	
1 Jahr alt	19	
2 Jahre alt	16	378253
3 „ „	15	
4 „ „	16	

		1 Todesfall an Diabetes auf ? Lebende:
Von 5 zu 10 Jahren	114	205649
„ 10 zu 15 „	200	10525
„ 15 zu 20 „	352	5490
„ 20 zu 25 „	363	5039
„ 25 zu 35 „	1019	2900
„ 35 zu 45 „	1037	2274
„ 45 zu 55 „	1098	1582
„ 55 zu 65 „	1194	980
„ 65 zu 75 „	830	792
„ 75 zu 85 „	201	1195
„ 85 zu 95 „	14	2296
Ueber 95 Jahre	—	—

Für Deutschland haben wir eine ältere Statistik von Prinzing.

Von 1000 Sterbefällen jeder Altersklasse sind in Bayern 1893—1902 durch Diabetes bedingt:

0—1 Jahr	—	30—50 Jahre	3,8
1—5 „	0,1	50—70 „	5,0
5—15 „	1,8	über 70 „	1,2
15—30 „	2,2		

Ueber neuere Ergebnisse berichtet v. Noorden für Preußen. In Preußen starben an Zuckerkrankheit in den einzelnen Altersklassen:

	0—20		20—30		30—40		40—50		50—60		60—70		70—80		über 80 J.	
Jahr:	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
1913	175	123	147	100	179	116	263	142	525	368	577	495	223	252	20	24
1914	145	121	130	85	176	106	333	157	570	404	668	557	243	285	23	21
1915	126	106	121	84	173	91	255	176	499	325	562	506	246	217	29	22
1916	151	87	103	79	165	86	215	142	435	335	546	475	210	211	11	22
1917	107	90	94	76	160	86	217	120	397	287	514	383	203	182	23	15
1918	120	92	103	78	157	92	194	123	372	226	368	271	167	131	16	9
1919	111	99	108	101	111	96	186	104	322	200	381	290	139	101	3	14
1920	119	99	129	80	123	112	165	115	303	220	340	273	125	103	17	9
1921	128	95	106	85	127	107	166	145	323	291	349	315	145	156	13	11
1922	139	99	139	80	133	102	192	141	399	289	382	385	175	191	12	14
1923	148	103	160	95	160	119	186	136	430	292	456	368	202	184	16	10

Man sieht hieraus also die größte Mortalität im 6. und 7. Jahrzehnt, was ja auch einer größten Morbidität im 5. und 6. Jahrzehnt entspricht.

In das 6. und 7. Jahrzehnt fallen auch die meisten Todesfälle an Diabetes in der Rostocker Klinik.

In England lag das Maximum der Diabetessterbefälle beim 51. Lebensjahr; es ist allmählich auf 67 gestiegen, wie Pirquet 1924 berichtet. Ein ähnliches Ergebnis findet Lee für die Vereinigten Staaten. Hier liegt die höchste Sterblichkeit der Weißen bei 65, die der Neger jedoch bei 50 Jahren.

Das Durchschnittsalter der Diabetessterbefälle der Rostocker Klinik liegt relativ niedrig und zwar bei 51,7 Jahren.

Sondern wir hiervon die Fälle der im Coma Verschiedenen ab, so finden wir für diese verständlicherweise ein niedrigeres Durchschnittsalter. Für die Rostocker Klinik beträgt es 47,8. Lyon fand bei entsprechenden Untersuchungen ein Durchschnittsalter von nur 37,4.

Bis in die letzte Zeit herrschte allgemein die Anschauung, daß der Diabetes beim männlichen Geschlecht bei weitem häufiger sei als beim weiblichen (Grafe, Krehl, Lichtwitz, Naunyn, v. Noorden, Strümpell-Seyfarth, Umber).

Dies zeigt eine ältere Statistik nach v. Noorden:

	Zahl der Fälle:	Männer %:
Greisinger:	225	76
Frerichs:	400	70
Seegen:	938	75
Schmitz:	2109	57
Grube:	177	77
C. v. Noorden:	1960	73
Dickinson:	6496	65
Williamson:	100	62
Külz:	692	76
Joslin:	2800	57

Hierin ist heute nach Ansicht einiger Autoren eine Wandlung eingetreten. In Preußen hat sich bis 1920 das Verhältnis schon allmählich mehr zu Ungunsten der Frauen verschoben. Wir sehen dies aus einer Tabelle v. Noorden's über Diabetestodesfälle in Preußen:

Jahre:	Männer:	Frauen:	Männer %:	Frauen %:
1881—85	1339	810	62	38
1886—90	1927	1153	62	38
1891—95	2678	1692	61	39
1896—1900	3880	2446	61	39
1901—05	5767	3986	59	41
1906—10	8111	5936	57	43
1911—15	10255	7855	56	44
1916—20	7731	5714	54	46

Noch ungünstiger ist das Verhältnis für die Frauen in England geworden. Hier ist 1920 nach Pirquet der Diabetes beim weiblichen Geschlecht schon häufiger als beim männlichen, während 1861 die Zahl der männlichen Diabetiker fast doppelt so groß war, wie die der weiblichen.

Todesfälle an Diabetes in England 1861—1920 (nach C. Pirquet):

Kalenderjahre:	Zahl der Fälle:	Männer %	Frauen %
1861—70	6494	4271 65	2223 35
1871—80	9303	5929 63	3374 37
1881—90	15635	9248 59	6387 41
1891—1900	23244	12757 55	10487 45
1901—10	32831	16952 51	15879 49
1911—20	40915	20401 49	20514 51

In Philadelphia sollen jetzt sogar 2 Todesfälle des weiblichen Geschlechts auf einen des männlichen Geschlechts kommen (H. Emerson u. C. D. Larimore, zitiert bei v. Noorden).

Wie die große Verschiebung des Verhältnisses zu erklären ist, ist unbekannt.

Für die Rostocker Klinik ist bisher noch ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechts in der Diabeteshäufigkeit festzustellen. Von den 480 Diabetikern (1921—31) gehören 275 dem männlichen Geschlecht und 205 dem weiblichen an, bezw. 57,3% dem männlichen und 42,7% dem weiblichen. Auch bei diesen Zahlen ist zu bedenken, daß sie nicht nur von der reinen Morbidität, sondern auch von dem Faktor der Behandlungsbedürftigkeit beeinflußt werden, die aus mancherlei Gründen beim schwerarbeitenden Manne größer ist, als bei der Frau.

Der Diabetes im Kindesalter stand beim weiblichen Geschlecht nie zurück (v. Noorden). Nach Naunyn überwog er sogar immer an Häufigkeit. Umber stellt auch für das Lebensalter über 50 Jahre ein Ueberwiegen beim weiblichen Geschlecht fest. Das Klimakterium soll nach Thanhauser, Bouchardat und Lecorche (zitiert bei v. Noorden) eine Zunahme des Diabetes bei Frauen zu dieser Zeit bedingen. Naunyn bezweifelt allerdings die Richtigkeit dieser Ansicht. Auch an dem Rostocker Klinikmaterial ist durchaus keine größere Zunahme beim weiblichen Geschlecht im entsprechenden Alter wahrzunehmen als beim männlichen.

Die Prognose der Krankheit ist weitgehendst vom Alter des Patienten abhängig. Allgemein wird der Diabetes im jugendlichen Alter als bösartiger angesehen (v. d. Bergh, Falta, Grafe, Krehl, Strümpell-Seyfarth, Umber). Der jugendliche Diabetes ist meist ein „reiner" Diabetes, und diese Form gilt als die schwerere (Naunyn). Die Fälle, die vor dem 40. Lebensjahr auftreten, gehören demgemäß meistens zu den schweren (Naunyn); nach Klewitz sind die jugendlichen Fälle immer mindestens als mittelschwer anzusehen. Doch auch gutartige Fälle sind sehr wohl schon im Kindesalter anzutreffen (Falta, Naunyn). Das gilt natürlich auch vom jugendlich Erwachsenenalter, das besonders in den Monaten und Jahren des Krankheitsbeginns nicht wenige einstweilen leichte Fälle produziert. Die leichten Fälle finden sich aber gewöhnlich bei Leuten über 40 Jahren (Naunyn). Auch nach Umber und Grafe ist ein späterer Diabetes günstiger in der Prognose. Eine absolute Abhängigkeit der Prognose vom Alter gibt es jedoch natürlich nicht. Auch die gelegentlich geäußerte Auffassung, nach der der weibliche Diabetes ungünstiger sei als der männliche, ist nach Thanhauser vollständig unbegründet. Vielleicht ist dieser Eindruck dadurch entstanden, daß tatsächlich — auch nach der Erfahrung von H. Curschmann — unter den weiblichen Fällen die verschleppten und leichtfertig behandelten besonders häufig sind.

Daß die jüngeren Leute von ihrem Diabetes subjektiv meist schwerer betroffen sind als ältere, erhellt auch aus der Tatsache, daß diejenigen Patienten, die z. B. unsere Klinik wegen ihrer

Krankheit mehrere Male aufsuchen mußten, relativ am häufigsten der Altersklasse bis zu 40 Jahren angehörten. Auch die Patienten, die die längste Zeit bis zur Entzuckerung benötigten, gehörten diesem Alter an. Nach Falta ist der Verlauf in den zwanziger Jahren am bösartigsten.

Eine weitere Frage ist, ob die Stadtbevölkerung anfälliger für Zuckerkrankheit ist, oder die Landbevölkerung. Nach Prinzing ist diese Frage noch nicht sicher zu beantworten, da nicht überall (insbes. nicht auf dem Lande) eine sachgemäße ärztliche Behandlung statthat. In Preußen gehörten 1897 von den statistisch erfaßten Diabetestodesfällen 823 der Stadtbevölkerung an, dagegen nur 363 der Landbevölkerung (Heimann). Allgemein neigt man dahin, der städtischen Bevölkerung eine größere Häufigkeit des Diabetes zuzuschreiben (Grotjahn, v. Noorden). Für diese Annahme spricht außerdem eine weitere preußische Statistik nach v. Noorden.

Es starben an Diabetes, auf 10000 Lebende berechnet:

	Stadt:	Land:
1913	1,30	0,50
1914	1,40	0,50
1915	1,20	0,50
1916	1,10	0,45
1917	0,97	0,44
1918	0,81	0,39
1919	0,81	0,40
1920	0,82	0,41
1921	0,91	0,37
1922	1,01	0,46
1923	1,06	0,48

Von den Diabetikern an der Rostocker Medizinischen Klinik in den Jahren 1921—31 stammten 305 aus der Stadt und 175 vom Lande, das sind 63,5% bzw. 36,5%. Also überwiegt auch hier die Zuckerkrankheit bei der Stadtbevölkerung bei weitem. Das ist insofern eine bedeutsame Bestätigung der obigen Anschauungen, als gerade in der Rostocker Klinik die Landbevölkerung relativ überwiegt. Aber eine sichere Gewähr für die wirkliche Verteilung der Krankheit auf Stadt und Land können diese Zahlen natürlich auch nicht geben. Dazu kommt folgendes: In der Stadt ist ein Erkennen und statistisches Erfassen der Krankheit viel besser möglich als auf dem Lande. Auch verwischt die große Flucht der Landbevölkerung in die Stadt das Bild. Aber soviel darf wohl gesagt werden, daß allem Anschein nach die Stadtbevölkerug doch häufiger vom Diabetes betroffen wird als die Landbevölkerung.

Ueber die Verteilung des Diabetes auf die verschiedenen Gesellschaftsklassen besteht im großen und ganzen eine einheitliche

Meinung. Befallen werden alle Stände. Die Zuckerkrankheit ist nicht nur eine Krankheit der Reichen, wie in Laienkreisen oft vermutet wird (Grafe). Eine größere Anfälligkeit der wohlhabenderen Kreise wird jedoch von sehr vielen Autoren festgestellt (Domarus, Grafe, Grotjahn, Lichtwitz, v. Noorden, Strümpell-Seyfarth u. a.). Nach v. Noorden erhöhen Reichtum, üppige Lebensweise und Bildung die Gelegenheit, an Diabetes zu erkranken, um das Zehnfache. Die wohlhabenden Klassen werden nach Lépine (zitiert bei Grafe) sogar zwanzigfach mehr betroffen.

Die Abhängigkeit des Diabetes von der Vermögenslage sollen Angaben der Gothaer Lebensversicherung zeigen. Hiernach ist bei Versicherten mit einem Einkommen von über 3000 *RM* der Diabetes 3 mal so häufig wie bei denen mit niedrigerem Einkommen (Magnus Levy).

Die große Häufigkeit der Erkrankung bei den Juden und Hindus soll nach Bauer bzw. Lichtwitz auch nur für die wohlhabenden Kreise in Frage kommen.

V. d. Bergh ist von der allgemein vertretenen Ansicht der größeren Diabeteshäufigkeit bei den Wohlhabenden nicht vollkommen überzeugt. V. Noorden und Isaac haben den Eindruck gewonnen, daß der Diabetes im höheren Alter bei weitem häufiger die Wohlhabenden betrifft, während im jüngeren Alter das Verhältnis zwischen Armen und Reichen etwa gleich ist.

Nach Naunyn überwiegen die leichten Fälle bei den Wohlhabenden jenseits des 40. Lebensjahres. Dies wird verständlich, wenn man bedenkt, daß ein wirtschaftlich schlecht gestellter Diabetiker nicht die Rücksicht auf seine Krankheit nehmen kann und auch oft aus Berufsgründen nicht imstande ist, die vorgeschriebene Diät so innezuhalten, wie ein Kranker aus den höheren Schichten, sodaß sein Leiden nicht kompensiert wird, sondern schnell schlimmere Formen annimmt.

Es sind 2 Gruppen, sagt Lichtwitz, die häufig von der Zuckerkrankheit betroffen werden. Einmal sind es solche Leute, die ein üppiges Leben führen und zweitens solche, die oft seelische Erregungen zu ertragen haben. Zu der ersten Gruppe gehören alle diejenigen, die gut und überreichlich essen und die chronischen Alkoholismus treiben. So sind häufig Bäcker, Schlächter, Fettwarenhändler, Gastwirte, Winzer, Brauer u. a. betroffen. Auch v. Noorden, Strümpel-Seyfarth, Schmidt und Thanhauser betonen die große Diabeteshäufigkeit bei Leuten, die ein taten- und gedankenarmes Leben führen, die eine unzweckmäßige Lebensweise und wenig Bewegung haben, oder die sich alkoholischen Exzessen hingeben. Thanhauser schreibt den Weinländern eine größere Diabeteshäufigkeit zu als den Bierländern; so soll es in München viel weniger Diabetiker geben als am Rhein.

Daß die Ernährungsweise wirklich einen Einfluß auf den Ausbruch der Krankheit hat, wird dadurch bewiesen, daß die Zahl der Diabetiker bei der schmalen Kriegskost erheblich zurückgegangen war. Zu der 2. Gruppe zählt Lichtwitz die Gelehrten, die Aerzte, die Männer der Finanz und des Großhandels, die Politiker und Künstler. Außerdem gehören dazu die verantwortungsvollen Berufe der Bahnbeamten und unter ihnen besonders die Lokomotivführer.

Aber auch genau das Gegenteil von der überreichlichen Ernährung kann zum Diabetes führen; es ist dies der Diabetes, der durch Unterernährung und Ueberanstrengung hervorgerufen wird, wie er typisch für Landstreicher ist.

Nach Umber sind alle diese sozialen Einwirkungen nur auslösendes Moment bei bestehender Anlage zum Diabetes. Bei entsprechender Lebensweise kann der Ausbruch der Krankheit oft weitgehend hinausgeschoben werden.

Nach einer Mortalitätsstatistik der Charlottenburger Diabetiker fand Umber für 175 männliche Kranke eine Verteilung auf die einzelnen Berufe, wie folgt:

Kaufleute	28,4 %	49,2 % aus dem Kaufmannsstand
Rentner	11,6 %	
Bankbeamte	5,8 %	
Industrielle	3,4 %	
Akademiker	11,6 %	
Ingenieure	2,9 %	
Architekten	2,9 %	
Künstler	2,3 %	
Schriftsteller	2,3 %	
Offiziere	7,1 %	
Mittlere Beamte	14,4 %	
Handwerksmeister	2,9 %	
Arbeiter	5,8 %	
Gastwirte	0,6 %	
Unbekannt	3,4 %	

Unter Zugrundelegung einer ähnlichen Einteilung verteilen sich die männlichen Diabetiker der Rostocker Klinik 1921—1931 folgendermaßen auf die Berufsgruppen:

Kaufleute	9,0 %	Handwerker bzw. -mstr.	24,0 %
Rentner	2,5 %	Arbeiter	26,9 %
Bankbeamte	1,0 %	Gastwirte	3,2 %
Akademiker	3,2 %	Schüler	1,0 %
Architekten	0,2 %	Lehrlinge	3,6 %
Offiziere	0,2 %	Seeleute	1,4 %
Mittlere Beamte	9,8 %	Landwirte	5,8 %
Untere Beamte	6,9 %		

Bei unserem Klinikmaterial überwiegt entsprechend dem starken Ueberwiegen der 3. Klassepatienten über die der Privatstation natürlich die landarbeitende Bevölkerung. Untersuchungen aus Privatpraxen würden wohl ein bedeutend anderes Bild ergeben; wie überhaupt — das sei für die ganze Frage der Beziehungen des Berufes zum Diabetes gesagt — die Eindrücke und statistischen Resultate durch das Milieu der Praxis der betr. Aerzte grundsätzlich und entscheidend beeinflußt werden.

Schon seit sehr langer Zeit wurde von Aerzten die Beobachtung gemacht, daß in ein und derselben Familie verschiedene Mitglieder von der Zuckerkrankheit betroffen waren. Dies legte die Annahme an eine etwaige Vererbung der Krankheit nahe. Und in der Tat sind heute sehr viele Autoren von der Heredität der Krankheit überzeugt. Es geht die Ansicht dahin, daß die Anlage für die Zuckerkrankheit vererbbar ist; sie wird von vielen in einer Minderwertigkeit der Langerhans'schen Inseln im Pankreas gesehen (Brugsch, Fischer [zit. v. Bauer], Grafe, Krehl, Hansen, v. Noorden, Umber, Weichselbaum [zit. v. Bauer], Wiechmann). Umber geht sogar soweit und behauptet, daß niemand ohne insuläre Minusvariante diabetisch wird. Borchardt sagt, daß bei den ererbten Fällen vielfach eine Hypoplasie oder primäre Funktionsschwäche des Pankreas vorhanden ist. Nach Naunyn besteht eine angeborene individuelle Disposition; die Minderwertigkeit braucht jedoch nicht in einem bestimmten Organ lokalisiert sein.

Nachdem man von der Erblichkeit der Krankheit überzeugt war, hat man versucht, die Diabetesvererbung an Hand von Stammbäumen nach den Mendel'schen Regeln zu verfolgen. Hierfür ist aber das Gesamtmaterial über Diabetesvererbung noch zu dürftig und zu unzulänglich (v. Noorden). Daß es jedoch sowohl rezessive wie auch dominante Vererbung des Diabetes gibt, steht fest (v. Noorden, Thanhauser). Nach v. Noorden wird der Diabetes als rezessive Eigenschaft häufiger vererbt. Cammidge hat Diabetesheredität an Versuchen bei weißen Mäusen bewiesen. Hierfür trafen auch die Mendel'schen Gesetze zu. Es sind aber keinesfalls die Ergebnisse dieser Tierversuche ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen.

An Hand von Familienanamnesen ist von vielen Autoren versucht worden, die Häufigkeit der Heredität zahlenmäßig darzustellen. Im wesentlichen sind hierbei übereinstimmende Resultate gefunden worden.

(Tabelle nach Finke):	Fälle:	Heredität %:
Finke und Seckel (Umberſche Klinik):	1891	26,3—26,4
Cantani	1108	26,7
Külz	692	21,6
v. Noorden	—	25,4
Cammidge	800	28,0
Joslin	2800	21,0
Schmitz	2115	47,0
John	2000	9,7—10,0

Die Angaben der beiden letzteren ſind allerdings abweichend vom Durchſchnitt.

Mit einem Durchſchnittswert von 20—25% ſtimmen auch die Erfahrungen folgender Autoren überein: Grafe, Krehl (21,13%), Naunyn (20%), Senator und Kaminer (20%, bei wohlhabenden Diabetikern gefunden).

Von den 480 Roſtocker Diabetikern konnte nur bei 44 (alſo eben 9%) Diabetes in der engeren Familie feſtgeſtellt werden. Ein Grund für das niedrige Ergebnis mag ſein, daß das Klinikmaterial zum großen Teil den niederen Volksſchichten angehört und dieſe über die früher aufgetretenen Krankheiten in der Familie oft nicht hinreichend unterrichtet ſind.

Nach Umber iſt mit 26,3% Diabetesheredität die theoretiſch höchſtmögliche Zahl faſt erreicht, die, wie er berichtet, von Danforth mit 28% errechnet iſt unter Berückſichtigung von 3 Generationen, rezeſſiven Erbgang und eine Häufigkeitsziffer von 2,5% der Krankheit vorausgeſetzt.

Um die Heredität des Diabetes noch deutlicher zu beweiſen, iſt von Finke eine Vergleichsſtatiſtik bei nicht diabetiſchen Patienten aufgeſtellt worden. Er fand unter 1000 Patienten, die wegen anderer Leiden auf der inneren und chirurgiſchen Station behandelt wurden, bei beſonders gründlichen Erhebungen nur 3,8% Diabetes in deren Familienanamneſen. Bei ſeinen Zahlen würde ſich für erbliche Belaſtung bei Diabetikern und Nichtdiabetikern ein Verhältnis von 7 : 1 ergeben. Der Unterſchied würde etwas kleiner werden, wenn man berückſichtigte, daß die nicht an Diabetes erkrankten Patienten über das Vorkommen dieſer Krankheit in ihrer Familie weniger orientiert ſind als die Diabetiker.

Heredität kann bei Diabetikern jeden Alters nachgewieſen werden, jedoch häufiger bei Kindern als bei den Erwachſenen (Naunyn). Prieſel und Wagner behaupteten ſogar, daß jeder jugendliche Diabetes auf eine angeborene Minusvariante der Langerhans'ſchen Inſeln beruht und nicht durch poſtnatale Noxen entſtanden ſei. Sie bezeichnen ihn für dieſes Alter als hereditäre Krankheit, die nach Art einer Mißbildung auftritt. Dementſprechend hoch beläuft ſich auch ihre Hereditätsanamneſe für jugendliche Fälle, nämlich auf 27%.

In diesem Punkte ist Umber entgegengesetzter Ansicht. Er fand bei schwerdiabetischen Kindern relativ selten eine hereditäre Belastung.

Von verschiedenen Autoren (Krehl, Naunyn, v. Noorden, Umber) ist in Diabetikerfamilien die Beobachtung gemacht worden, daß die Krankheit in der Deszendenz etwa im gleichen Alter auftritt, häufig aber auch früher und dann meist schwerer als bei den Vorfahren, weil die erbliche Veranlagung größer wird. Man hat sogar des öfteren beobachten können, daß die Krankheit bei Kindern schon früher auftritt als bei den Eltern. Diese Erscheinung bezeichnet man als Antepositon.

Der gutartige nervöse Diabetes wird nach Falta am häufigsten vererbt. Nach Naunyn dagegen spielt beim reinen Diabetes die Heredität eine größere Rolle als bei allen anderen Formen der Krankheit. Dieser Anschauung widersprechen aber die Ergebnisse Finkes, der feststellen konnte, daß der „organische" Altersdiabetes häufiger erblich bedingt war, als der jugendliche „reine" Diabetes. Finke schiebt die gefundenen unterschiedlichen Resultate dem Umstande zu, daß in den meisten Fällen zu kleine Statistiken zu Grunde gelegt wurden. Er nimmt eine gleichgroße erbliche Belastung der verschiedenen Formen an.

Nach Naunyn und v. Noorden wird der Diabetes häufiger vom Vater auf das Kind vererbt, als von der Mutter, soweit überhaupt die Eltern als Erbträger in Frage kommen. Finke fand als Erbträger des kindlichen Diabetes meist nicht die Eltern, sondern andere Verwandte.

Was als Grund für die Vererbung einer diabetischen Anlage anzusehen ist, ist durchaus noch nicht geklärt. v. Noorden machte die Beobachtung, daß diabetische Kinder häufig aus Verwandtenehen stammten; und zwar waren Vater und Mutter oft Geschwisterkinder, oder dies war bei den Großeltern der Fall. Man ist heute allgemein der Ansicht, daß Inzucht der erblichen Veranlagung Vorschub leistet. Joslin (zitert bei Finke) sieht in der Fettleibigkeit die entscheidende Ursache.

Enge Beziehungen zwischen den 3 Stoffwechselkrankheiten (Diabetes, Fettsucht, Gicht) werden durchgend anerkannt (Brugsch, Domarus, Grafe, Krehl, Martius, Strümpell, Schmidt, Thanhauser, Umber, Naunyn, v. Noorden). Jedoch ist ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den 3 Stoffwechselkrankheiten bisher nicht erwiesen (Lichtwitz). In wieweit Fettsucht und Gicht für die Vererbung einer diabetischen Veranlagung in Frage kommen, ist auch vollständig ungeklärt. Die gemeinsame konstitutionelle Grundlage zeigt sich darin, „daß relativ häufig die Zuckerkrankheit bei einem Fettleibigen oder einem Gichtiger manifest wird, und daß in einzelnen Familien alternierendes Auftreten der Krankheit zu beobachten ist." (Finke).

Umber und Wiechmann erklären den Zusammenhang zwischen Diabetes und Fettsucht dadurch, daß ein ererbtes minderwertiges Inselsystem durch Fettsucht bis zur Funktionseinschränkung geschädigt wird, d. h. Diabetes entsteht. Nach Thanhauser kann übermäßige Nahrungszufuhr sogar allein die Minderwertigkeit des insulären Organs herbeiführen.

Ueber die Häufigkeit eines Zusammentreffens zwischen Diabetes und Fettleibigkeit geben folgende Zahlen Aufschluß:

(Tabelle nach Finke):

	Uebernormalgewicht bei Diabetikern:
Finke:	33,3 %
Seckel:	34,3 %
v. Noorden:	22,0 %
Seegen:	33,3 %
Külz:	37,5 %
Lenné:	38,5 %
Joslin:	75,0 %
Barach:	90,0 %

Mit annähernd 35% Diabetikern mit Uebergewicht stimmt das Resultat der Rostocker Medizinischen Klinik mit dem Durchschnitt überein.

Die Unterschiede in den Ergebnissen sind nach Finke dadurch zu erklären, daß die Statistiken an Patienten verschiedener sozialer Klassen erhoben wurden.

Die Fettleibigkeit trifft viel häufiger mit dem Altersdiabetes zusammen, als mit der jugendlichen Form. Von den Diabetikern über 40 Jahre fand Finke 50 %, von den unter 40 Jahren nur 15 % adipös. Von den Zuckerkranken an der Rostocker Klinik waren von denen über 40 Jahre 36 % adipös, von denen unter 40 nur 17%. Joslin fand sogar bei 85% seiner Diabetiker über 40 Jahre Uebergewicht. Er schreibt deswegen auch diese Form des Diabetes allein die Fettsucht als Ursache zu.

Es ist ebenfalls versucht worden, die Beziehungen zwischen der 3. Stoffwechselkrankheit, der Gicht, und dem Diabetes zahlenmäßig darzustellen. Es sind nur wenig Patienten, die sowohl vom Diabetes als auch von der Gicht gleichzeitig oder nacheinander betroffen werden. Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, daß die Gicht bei weitem nicht so verbreitet ist wie die Fettsucht. Es wurden von den verschiedenen Autoren folgende Zahlen gefunden (zitiert nach Finke): Finke 0,8 %, Seckel 2,1 %, v. Noorden 3,8%, Külz 3,4 %, Lenné 4,6 %, Seegen 2,9 %, Cantani 0,5%. Von den 480 Diabetikern der Rostocker Klinik konnte nur bei 3 anamnestisch Gicht angenommen werden; eine Annahme, die aber bei der Fraglichkeit der Gichtdiagnose durch Laien noch Zweifel zuläßt.

Ein Alternieren von Gicht und Diabetes in einer Familie ist durchgehend häufiger festgestellt worden. In den Familienanamnesen von Diabetikern wurde unter nahen Verwandten folgende Häufigkeit von Gichtikern gefunden (zit. n. Finke): Finke 2,2 %, Seckel 2,6 %, v. Noorden 4,2 %, Cantani 3,0 %, Grube 15,0 %, Külz 7,8 %. Der Prozentsatz an unserer Rostocker Klinik beträgt 2,08. Endlich ist bei den angeblichen Beziehungen des Diabetes zur Gicht zu bemerken: der Diabetes ist in den letzten Jahrzehnten sicher eher häufiger als seltener geworden; während die echte Gicht nach dem Urteil alter Erfahrener in der gleichen Zeit enorm abgenommen hat. Dieser Umstand spricht zweifellos nicht gerade für engere Beziehungen beider Leiden.

Vielfach wird auch eine enge Beziehung zwischen hereditärem Diabetes und einer Disposition zu Nervenkrankheiten angenommen, (Naunyn, Prinzing, Schmidt, Strümpell-Seyfarth). Aber auch hier ist der ursächliche Zusammenhang noch nicht klargestellt.

Bei einer sehr großen Anzahl von Autoren (Bauer, v. d. Bergh, Grafe, Krehl, Naunyn, v. Noorden, Schmidt, Strümpell-Seyfarth, Thanhauser, Umber, Anders, Grotjahn, Prinzing, Lichtwitz, Joslin) begegnet man der Ansicht, die jüdische Rasse sei hervorragend disponiert für Diabetes. Eine besonders große Häufigkeit der Semiten gibt v. Noorden an. In Frankfurt a. M. war in den Jahren 1878–90 das Verhältnis der Todesfälle an Diabetes zu der Gesamtzahl der Todesfälle bei den Juden etwa 6 mal größer als bei den Nichtjuden. In einem ähnlichen Verhältnis stehen seine Angaben für Budapest. Dort entfielen von 1000 Todesfällen bei Juden 20,4 auf Diabetes, bei Nichtjuden nur 3,4. Nach v. Noorden's behandelten Fällen kommen 40 % der Diabetiker auf dte jüdische Rasse. Diese wesentlich höhere Diabetesmorbidität betrifft in der Hauptsache aber nur die wohlhabenden Schichten (v. Noorden). Im Londoner Spital schien nach Lichtwitz der Diabetes bei den armen Juden nicht häufiger zu sein, als unter der englischen Arbeiterbevölkerung. Joslin beobachtete eine $2^1/_2$ mal größere Diabeteshäufigkeit der jüdischen Rasse als der Nichtjuden.

Recht verschieden sind die Ansichten, die als Ursachen für ein häufigeres Betroffenwerden der jüdischen Rasse angenommen werden. V. d. Bergh sieht sie in der funktionellen Minderwertigkeit oder größeren Vulnerabilität der Leber oder des Pankreas. Inzucht wird von Krehl, v. Noorden und Priesel als Hauptgrund angesehen. Naunyn führt die größere Häufigkeit auf neuropathische Anlage zurück, Thanhauser dagegen auf Vielesserei. Grotjahn glaubt dem Umstand, daß die Juden zu gut leben und hauptsächlich der geistig arbeitenden Stadtbevölkerung ange-

hören, die Hauptschuld beimessen zu können. Grotjahn und Joslin betonen, daß die hohe Erkrankungszahl der Juden nicht als Rasseneigentümlichkeit anzusehen ist. Wäre dies der Fall, so würde der Diabetes bei den Juden in allen Altersklassen häufiger sein. Eine größere Morbidität trifft aber nur für das 4. und 5. Jahrzehnt zu; alle anderen Altersklassen sind seltener befallen, bis zum 20. Lebensjahr ist er sogar nur halb so häufig bei den Juden wie bei den Nichtjuden (Joslin). Auch nach Prieſel ist der kindliche Diabetes keine vorherrschende Krankheit der Juden. Joslin und Anders behaupten ferner, daß die Juden ihrer so häufigen Fettleibigkeit wegen mehr von der Zuckerkrankheit betroffen werden als die Nichtjuden. Das von ihnen gegebene Zahlenmaterial dürfte jedoch kein ausreichender Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung sein. Von den jüdischen Diabetikern Joslin's waren 80 % übergewichtig, von den nicht jüdischen 70 %, von denen Ander's und Jamesons 27,55 bzw. 21,62 % (zitiert nach Finke). Auch die Beobachtung Finke's spricht nicht für diese Ansicht. Sein Wert für Adipositas bei jüdischen Diabetikern übertrifft nur um ein geringes den Durchschnittswert bei anderen Diabetikern. Die Heredität des Diabetes bei den Semiten ist nach Finke besonders groß. Von den jüdischen Diabetikern ist jeder 2. erblich belastet, bei den nichtjüdischen dagegen nur jeder 4.

Der allgemeinen Ansicht von der größeren Diabeteshäufigkeit bei den Juden tritt Pollatscheck 1901 energisch entgegen. Seine Zusammenstellungen ergaben nach Ausschaltung wichtiger Fehlerquellen, denen die andern Autoren nach seiner Meinung nicht genügend aus dem Wege gegangen sind, keine Prädisposition der Juden. Er fand, daß auf 1000 seiner christlichen Patienten 124 Diabetiker, auf 1000 seiner jüdischen Patienten 155 Diabetiker entfielen. Seiner Beobachtung nach suchen die nichtjüdischen Diabetiker Kurorte erst im vorgerückten Stadium auf, sodaß aus diesem Grunde schon die geringe Differenz aufgewogen werden kann. Zu berücksichtigen ist auch, daß die Juden wohl häufiger einen Arzt konsultieren als die Nichtjuden.

Daß die Menschen von pyknischer Konstitution beim Diabetesmaterial ein recht hohes Kontingent stellen, geht aus dem letzten Abschnitt zur Genüge hervor. Dagegen besitzt der asthenische Typus eine gewisse Immunität gegen die Zuckerkrankheit (Stiller) Eine Uebersicht, die die zahlenmäßige Verteilung der Krankheit auf die verschiedenen Konstitutionstypen zeigt, ist allerdings in der Literatur nicht zu finden. Es ist auch nicht möglich, diese Verteilung an Hand von Krankenberichten vorzunehmen. Aber soviel scheint doch aus der Durchsicht der Angaben über den Habitus hervorzugehen, daß die Astheniker nicht auffallend selten vom Diabetes betroffen werden.

Wie schon erwähnt, nimmt der Diabetes bei fetten Menschen mit zunehmendem Alter zu, während er bei den mageren in allen Lebensaltern gleich häufig ist (Joslin). Auch Thanhauser gibt an, daß im Gegensatz zu den fetten Personen die mageren mehr im jugendlichen Alter vom Diabetes betroffen werden. Daß die allgemeine Konstitution Unterschiede im Gesamtbild der Krankheit bedingt (Strümpell-Seyfarth), ist vielfach erwiesen worden. Der magere Diabetiker galt schon immer als mehr gefährdet (Thanhauser). Auch Goldscheider hält im allgemeinen den mageren Typus prognostisch für ungünstiger. Nach Thanhauser hat nämlich der magere Diabetiker die insuläre Minderwertigkeit ererbt, während der fette Diabetiker recht oft durch Vielesserei die Funktionsschwäche seines insulären Organs selbst verschuldet. Auch nach den Beobachtungen an der Rostocker Medizinischen Klinik scheinen die fetten Diabetiker die leichteren Fälle zu stellen. Die Kranken, die einen besonders langen Klinikaufenthalt benötigten, gehörten meistens zu den mageren.

Bislang ist es noch nicht geglückt, zu einer übereinstimmenden Meinung über die Beziehungen zwischen Arteriosklerose und Diabetes zu gelangen. Krehl, Naunyn, Umber unter anderen sind der Ueberzeugung, daß Arteriosklerose sehr häufig die Ursache für die Zuckerkrankheit ist. Nach Naunyn ist dies sogar die Regel, und es ist nicht etwa so, daß Arteriosklerose eine Folge des Diabetes ist. Hier soll aber hauptsächlich von Interesse sein, wie bei einem schon vorhandenen Diabetes die Arteriosklerose in Erscheinung tritt. Verschiedene Behauptungen besagen, daß bei Diabetikern Arteriosklerose häufiger ist, außerdem auch durchschnittlich früher und stärker auftritt, als bei Stoffwechselgesunden. Nach v. d. Bergh und Joslin ist sie bei Diabetikern oft viel ausgeprägter vorhanden, als bei anderen Menschen desselben Alters. Man sieht sie sogar bei Jugendlichen. Die Stoffwechselerkrankung soll also die Entwicklung der Arteriosklerose fördern. Derselben Ansicht sind Morison und Lichtwitz. Lichtwitz spricht von doppelter Beziehung zwischen beiden Krankheiten. Erstens tritt die Arteriosklerose beim Diabetiker als „Abnützungskrankheit" wegen des allgemeinen körperlichen Verfalls früher als beim Normalen in Erscheinung. Beim Jugendlichen ist die Zeit zu ihrer Entwickelung wegen des schnellen Verlaufs des Diabetes zu kurz. Zweitens tritt die Arteriosklerose bei Diabetikern oft frühzeitiger auf, einerseits wegen der gesteigerten vasomotorischen Erregbarkeit, der Neigung zu angiospastischen und neuralgischen Zuständen, andererseits wegen der öfter bei Diabetikern vorhandenen, teils exogenen, teils endogenen Faktoren wie Alkoholismus, Völlerei, Adipositas und Gicht. Während v. Noorden früher der Ansicht war, daß Diabetes häufig Arteriosklerose im Gefolge habe, schreibt er jetzt, daß man zahlreiche Ausnahmen zulassen müsse, „in denen selbst bei langer

Dauer der Diabetes manifeste Erscheinungen von Arteriosklerose nicht hervortreten." Bei den wirklich schweren Fällen des reinen Diabetes soll nach seiner Beobachtung die Arteriosklerose nur selten auftreten. Eine andere Gruppe von Autoren vertritt den Standpunkt, daß Diabetiker nicht mehr von Arteriosklerose betroffen werden als die Norm der Menschen. Grafe sagt, daß es durchaus unerwiesen ist, daß ein chronischer Diabetes die Entstehung einer frühzeitigen Arteriosklerose begünstigt. Nach ihm soll auch Joslin zu der Ueberzeugung gekommen sein, daß weder Zuckererhöhung im Blute, noch Acidose Gefäßstörungen im Gefolge haben. Die Bereitschaft zur Arteriosklerose ist auch nach Umber bei Diabetikern kaum größer als bei anderen.

Vielfach ist auf veränderte Blutdruckwerte bei Diabetikern hingewiesen worden. Hitzenberger hat zur Erlangung von Vergleichswerten Messungen bei Diabetikern und solchen Patienten vorgenommen, deren Krankheit keinerlei Einfluß auf den Blutdruck hatte. Er kam zu dem Ergebnis, daß bei Diabetikern bis zum 30. Lebensjahr ein erniedrigter Blutdruck weit häufiger ist, als bei den Normalpersonen. Bei Diabetikern im 4. Lebensjahrzehnt fand er sowohl erniedrigte wie erhöhte Druckwerte. Im Alter von über 40 Jahren nimmt die Anzahl der Diabetiker mit übernormalem Blutdruck immer mehr zu. Eine drucksenkende Wirkung spricht er der Acidose zu; der gleichen Ansicht ist Carsen. Die Auffassung von Kylin und Maranon stimmen mit diesen Ergebnissen überein. Auch sie fanden bei alten Diabetikern häufiger eine Blutdruckerhöhung ganz im Gegensatz zum Frühdiabetes. Auch Wiechmann stellte bei jugendlichen Diabetikern unternormale Blutdruckwerte fest. Nach Morison besteht eine Abhängigkeit der Blutdrucksteigerung nur vom Alter, nicht aber von der Dauer der Zuckerkrankheit.

Auch von anderer Seite wird eine Abhängigkeit des Blutdrucks vom Diabetes in Abrede gestellt. Weder Zuckererhöhung noch Acidose soll nach Joslin Blutdrucksteigerung im Gefolge haben (zitiert von Grafe). Kramer hält es auch für unwahrscheinlich, daß die Hyperglykaemi mit der Hypertension in ätiologischem Zusammenhang steht. Bei den Diabetikern der Rostocker Klinik wurde bei den Personen bis zum 40. Lebenjahr in 50 % der Fälle ein erniedrigter Blutdruck festgestellt. Von Wichtigkeit ist, daß nur bei einem von diesen jüngeren Zuckerkranken der Blutdruck übernormal war. Auch von den Diabetikern im 5. Dezennium hatte die Hälfte einen erniedrigten Blutdruck. Nur 16% zeigten einen übernormalen Blutdruck. Besonders für die Diabetiker der Altersstufe über dem 50. Lebensjahr konnten an unserer Klinik keine Blutdruckwerte gefunden werden, die mit den Resultaten der zuerst genannten Autoren übereinstimmen. In nur 21 % dieser Fälle war der Blutdruck erhöht, dagegen in annähernd

50 % erniedrigt. Es ist aus diesen Werten also für das mittlere und besonders für das höhere Lebensalter durchaus keine Regelmäßigkeit zu ersehen.

Das Extrem der durch den Diabetes verursachten Kreislaufstörung, so sagt Thanhauser, sieht man im Coma. Hier tritt eine Kreislaufinsuffizienz stets ein. Dabei ist aber nicht der Herzmuskel der schuldige Teil, sondern periphere vasomotorische Störungen. Auch Neergard weist auf den oft tödlichen Ausgang des Diabetes durch Kreislaufschwäche hin, der noch nach Ueberstehen des Comas eintreten kann. Auch er sieht in peripheren Störungen die Ursache. Auch an den Rostocker Coma-Patienten wurde diese Kreislaufschwäche stets beobachtet, deren meßbarer Ausdruck eine konstante und tiefe Senkung des Blutdrucks war. Auch hier wurde eine Reihe von Fällen beobachtet, die zwar aus dem Coma erwachten, bezüglich des Harn- und Blutzuckers und der Acidose gebessert wurden, aber doch an extremer Kreislaufschwäche zu Grunde gingen.

Charakteristische morphologische Veränderungen des Blutes beim Diabetes werden von Domarus bestritten. Insbesondere finden sich in der Regel keine Abnahme (oder Zunahme) von Haemoglobin und Erythrozyten, also keine Anaemien. Bezüglich der Leukozyten fand Domarus nur in schweren Fällen die Eosinophilen vermindert. Zuckerstein und Straicher stellten an 33 Diabetikern in verschiedenen Stadien ihrer Krankheit Untersuchungen über etwaige morphologische Veränderungen des Blutes an. Bei allen ihren Fällen entsprach die Anzahl der Eosinophilen und Monozyten der Norm. Aber stets fanden sie eine Vermehrung der Lymphozyten. Sie konnten keinen Zusammenhang der Lymphozytose mit dem Zuckergehalt oder der Acidose feststellen, wohl aber mit der Schwere der Erkrankung und zwar nimmt die Lymphozytose mit der Stärke der Krankheit ab. Sie ging in sehr schweren Krankheitsperioden sogar in Lymphopenie über. Bei schweren Diabetikern ließ sich manchmal eine Linksverschiebung der Leukozyten feststellen; dies war auch bei einigen mittelschweren Fällen der Fall, jedoch nie bei leichten. Bei allen stellte sich eine Herabsetzung der Thrombozytenmenge heraus. Auch Detre fand in verschiedenen Fällen mit starker Acidose eine Vermehrung der Leukozyten mit Linksverschiebung. Er beobachtete in der Mehrzahl seiner Fälle von Coma oder Praekoma eine relative Lymphopenie, die in eine postkomatöse absolute Lymphozytose überging. Während des Komas verschwanden nach seinen Beobachtungen die Eosinophilen, erschienen aber mit dem Aufhören des Comas schnell wieder. Im Blutbild der nichtacidotischen Diabetiker fand er keine regelmäßige Beeinflußung. Bei nicht komplizierten Zuckerfällen verhielt sich auch nach Barner das Haemogramm normal. In den Fällen starker Acetonausscheidung

fand er auch eine Linksverschiebung, die von der Schwere des Falles abhängig ist. Nielsen fand als Ergebnis seiner Blutuntersuchungen bei Diabetikern ein Ansteigen der Zahl der weißen Blutkörperchen während des Comas, das schon im präkomatösen Stadium beginnt. Die Steigerung geht aber nicht mit der Acidose parallel.

Soweit Angaben über das Blut in morphologischer Hinsicht bei den Diabetikern der Medizinischen Klinik zu Rostock gemacht sind, kann festgestellt werden, daß in der Mehrzahl der Comafälle eine Vermehrung der weißen Blutkörperchen vorhanden war. Ebenso ist in einer Reihe von schweren, wie auch in verschiedenen mittelschweren Fällen eine Linksverschiebung der Neutrophilen offensichtlich. Die Eosinophilen waren sowohl im Coma, als auch in einer Reihe von anderen schweren Fällen verschwunden. Im Coma waren die Lymphozyten erheblich vermindert, sonst meistens vermehrt. Grobe Veränderungen des Hämoglobins und der Erythrozyten wurden auch in dem Rostocker Material stets vermißt; ebenso morphologische Störungen an den roten Zellen. Nur in seltenen Fällen wurde bei gleichzeitiger Plethora eine mäßige Hyperglobulie und Vermehrung des Hämoglobins angetroffen.

Es gilt allgemein als feststehend, daß die Lungentuberkulose eine der häufigsten Komplikationen des Diabetes ist. Sie wird in der Regel als die sekundäre Krankheit angesehen. Allerdings schwanken die Angaben über die Häufigkeit dieser Komplikation erheblich. Griesinger (zit. von Naunyn) fand bei 42 % seiner Diabetiker Tuberkulose pulmonum, als Todesursache kam sie in 39 % der Todesfälle in Frage. Frerichs (zit. von Naunyn) stellte bei Sektionsbefunden in 30 % der Fälle Lungentuberkulose fest, Naunyn in 41 %. Diese Resultate gelten für Klinikmaterial, das ja hauptsächlich von den niederen Volksschichten gestellt wird. Unter Einbeziehung der Privatpatienten konstatierte Naunyn ein Zusammentreffen von 17 %. V. Noorden gibt auch für die niederen und höheren Volksschichten recht unterschiedliche Resultate an. Lungentuberkulose war mit Diabetes beim Krankenhausmaterial in 15,1 % seiner Fälle kombiniert, in der Privatpraxis nur in 3,3 %. Bei den südrussischen Juden soll die Komplikation besonders häufig sein. In der jüngeren Zeit scheint das Zusammentreffen von Diabetes und Lungentuberkulose erheblich abgenommen zu haben. Besonders beweisend hierfür ist der Bericht von Rosenberg und Wolf aus dem Jahre 1927. Sie fanden unter 1000 Diabetikern nur 40 mit Lungentuberkulose, d. h. also 4 %. Auch die Ergebnisse unserer Klinik sprechen dafür. Unter den 480 Diabetikern waren 19 mit einer Lungentuberkulose, das entspricht auch gerade einer Häufigkeit von 4 %. Hierbei muß besonders erwähnt werden, daß an der Rostocker Klinik alle Diabetiker zur besseren und frühzeitigeren Diagnose

einer etwaigen Lungentuberkulose einer genauen Röntgenuntersuchung unterzogen wurden; daß damit also eine wirklich vollständige klinische Erfassung der Lungentuberkulose bei unseren Diabetikern gewährleistet war. Auch Thanhauser und v. d. Bergh betonen eine geringe Häufigkeit der Lungentuberkulose bei Diabetikern in der neueren Zeit. Nach v. Noorden entspricht heute die Häufigkeit der Lungentuberkulose bei Diabetikern der mittleren Häufigkeit bei Nichtdiabetikern. Als Erklärung für die von den meisten Autoren gefundene Abnahme der tuberkulösen Komplikation sind wohl die großen Fortschritte der Diabetestherapie verantwortlich zu machen. Viele Diabetiker werden eben heute bereits frühzeitig und dann dauernd durch die Behandlung kompensiert und entgehen dadurch der Gefahr, sekundär eine Tuberkulose zu erwerben.

Die Ursache für die Anfälligkeit der Diabetiker für Lungentuberkulose sieht Lichtwitz in der verminderten Widerstandskraft der Lungen bei Zuckerkranken. Nach v. d. Bergh ist die bekannte, verminderte Widerstandskraft der Diabetiker gegen Infektionen überhaupt auch als Ursache einer erhöhten Exposition gegenüber der Tuberkulose anzusehen. Auch Hans Curschmann betont, daß durch Hyperglykaemie und Steigerung des Gewebszuckers vor allem die Haut unde die Schleimhäute der Diabetiker, bakterieller Invasion und Infektion vieler Art besonders zugänglich sind.

Beim Hinzutreten von Lungentuberkulose zu Diabetes beeinflussen sich die beiden Krankheiten in ungünstigem Sinne. Typisch ist das Absinken der Toleranz. V. Noordens Fälle endeten fast ausnahmslos mit Coma. 2 Jahre später (1928) berichtet Hans Curschmann über sehr gute Erfolge an der Rostocker Medizinischen Klinik, die vor allem mit Hülfe des Insulins erzielt wurden. Von 11 Fällen wurden 9 mit Insulin behandelt. Davon nahmen 8 einen günstigen Verlauf. Die Stoffwechselstörung wird gebessert und damit wird für die Lungenkranken eine relative oder absolute Ueberernährung möglich. Nur in einem Falle zeigte sich Ueberempfindlichkeit gegen Insulin. Bei 2 Phthisikern mit leichtem Diabetes war allein durch Diät Zuckerfreiheit zu erlangen. Damit trat auch eine Besserung der Lungentuberkulose ein.

Auch Rosenberg und Wolf berichten über gute Insulinerfolge bei lungentuberkulösen Diabetikern. Nach ihrer Feststellung verläuft die Lungentuberkulose eines genügend insulinierten Diabetikers wie bei einen Stoffwechselgesunden. Weskott beobachtete aber neben vielen guten Erfolgen auch einige Fälle mit nachteiligen Wirkungen trotz vorsichtiger Dosierung und allmählicher Gewöhnung. Es traten, wie auch in dem einen ungünstigen Falle von Curschmann, Herdreaktionen auf. Einige Autoren raten sogar

ganz von der Darreichung des Insulins bei Diabetikern mit Tuberkulose pulmonum ab.

Die Lunge des Diabetikers ist gelegentlich noch einer weiteren schweren Erkrankung ausgesetzt, der Lungengangrän. Sie wird aber durchgehend als seltene Komplikation des Diabetes bezeichnet. Nur Naunyn beobachtete sie häufiger und zwar auch bei leichteren Fällen. Der Lungenbrand ist nach Grafe auch durch die herabgesetzte Gewebsresistenz bedingt. Lichtwitz, Thanhauser und Umber sind davon überzeugt, daß eine einfache Bronchopneumonie beim Diabetiker zur Lungengangrän führen kann. Sie kann sich nach v. Noorden auch an Lungentuberkulose, schwere Formen der Bronchitis und Traumata der Brust anschließen. An der Rostocker Medizinischen Klinik wurde in den letzten 10 Jahren nur ein Fall von Lungengangrän bei einem Zuckerkranken beobachtet.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Diabetesstatistik im ganzen bis heute so zugenommen hat und so ausgebaut worden ist, daß sie mancherlei wichtige Aufschlüsse über die Krankheit geben kann. Jedoch muß man sich davor hüten, wie auch so oft in dieser Arbeit betont wurde, solche Statistiken kritiklos hinzunehmen oder gar aus ihnen etwas als feststehende Tatsache beweisen zu wollen. Was die klinischen Symptome anbetrifft, die hier behandelt wurden, so werden hierüber noch weitere Forschungen notwendig sein.

Literatur.

Anders, James M., and H. Leon Jaemeson: Adiposity and other etiologic faktors in diab. mell. Americ. journ. of the med. sciences. Bd. 170. Nr. 3. S. 313—324. 1925. (ref. S. Isaac, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. 1926. Bd. 41. S. 729.

Barner, Klaus: Untersuchungen komatöser und präkomatöser Zustände bei Diabetes mit biolog. Leukozytenkurve. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 105. H. 1/2. S. 102—105. 1927.

Bauer, Dr. Jul.: Die Konstitutionslehre der Disposition zu inneren Krankheiten. Jul. Springer, Berlin 1917.

v. d. Bergh, H.: Vorlesungen über die Zuckerkrankheit. Jul. Springer Berlin 1926.

Borchardt, L.: Klinische Konstitutionslehre. Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien 1924.

Brugsch, Th.: Allgemeine Prognostik. Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien 1918.

Cammidge, P. J.: Diab. mell. and heredity. Brit. med. J. Nr. 3538, 738—741 1928 (ref. Wagner, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1929. Bd. 52. S. 804.)

Curschmann, Hans: Diabetes und Lungentuberkulose. Beitr. klin. Tbc. 69. 540—550 (1928).

Detre, Ladislaus: Zuckerkrankheit und Blutbild. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 107. H. 3/4. S. 319—327. 1928.

v. Domarus, A.: Grundriß der Inneren Medizin. Jul. Springer Berlin 1929.

Elias, H. u. R. Jeiteles: Diab. mell. in der Nachkriegszeit. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 39. Nr. 39. S. 1103—1106. 1926.

Falta, W.: Die Mehlfrüchtekur bei Diab. mell. Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1920.

Finke, W.: Ueber Diab. mell. als Erbkrankheit und seine konstitutionellen Beziehungen zu anderen Krankheiten. Z. klin. Med. 114. 713—738. (1930).

Friedenwald, Jul. and Theod. H. Morison: Diab. mell. Incidence and certain etiologic factors. Arch. of internal med. Bd. 40. Nr. 4 S. 538--547. 1927. (ref. Grafe, 1928. Bd. 49. S. 349 im Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med.)

Goldscheider, A.: Therapie innerer Krankheiten. Jul. Springer, Berlin, 1929.

Grafe: Die Krankheiten des Stoffwechsels und ihre Behandlung. Jul. Springer, Berlin 1931.

Grotjahn: Soziale Pathologie. Aug. Hirschwald, Berlin 1915.

Hansen, S.: Ueber die Vererbung des Diab. mell. Acta med. scandinav. Bd. 62. H. 1/2. S. 85—100. 1925 (ref. Weiland. Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1926. Bd. 40. S. 788.

Heimann, G.: Die Verbreiterung der Zuckerkrankheit im preußischen Staat. Deutsche Med. Wochenschr. 1900. Nr. 31.

Hitzenberger, K.: Ueber den Blutdruck bei Diab. mell. Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 2. H. 3. S. 461—66. 1921.

Hunziker, H.: Ueber die Häufigkeit des Diab. mell. in Basel. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 52. Nr. 7. S. 168—172. 1922. (ref. Weiland. Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1922. Bd. 2. S. 20).

John, Henry J.: Diabetes. A statistical study of two thousand cases. Arch. int. Med. 42. 217—247. (1928). (ref. Rosenberg Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1928. Bd. 51. S. 674.)

Jordan, R.: Correlations between the death rate from diab. mell. and other demographic factors. Americ. journ. of hyg. Bd. 8. Nr. 1. S. 55—67. 1928. (ref. Prinzing. Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1928. Bd. 50. S. 22)

Joslin, Elliot P.: To-day's problem in diabetes in light of nine hundred and thirty fatal cases. Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 78. Nr. 20. S. 1506—1510. 1922 (ref. Grafe, Kongreßztrlbl. f. d. ges. inn. Med. 1922. Bd. 24. S. 477).

Joslin, E. P.: Decreasing diabetic mortality: Increasing incidence of glycosuria. Boston med. a. surg. journ. Bd. 186. Nr. 23 S. 761—763. 1922 (ref. Grafe, Kongreßztrbl. f. d. ges. inn. Med. 1922. Bd. 24. S. 477).

Joslin, E. P.: The diabetic problem of to-day. Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83. Nr. 10. S. 727—729 u. S. 736—737. 1924 (ref. Isaac. Kongreßzentrlbl. f. d. ges. inn. Med. 1925. Bd. 38. S. 152).

Joslin, E. P.: The changing diabetic clientele. Transact. of the assoc. of Americ physic. Bd. 39. S. 304. – 307. 1924. (ref. Magnus Levy, Kongreßzentrlbl. f. d. ges. inn. Med. 1925. Bd. 39. S. 832.)

Joslin, E. P.: The reduction of the death rate from diabetes particulary from diabetic coma in Massachusetts Boston med. a. curg. journ. Bd. 193. Nr. 16. S. 707—712. 1925. (ref. Prinzing, Kongreßztrbl. f. d. ges. inn. Med. 1926. Bd. 43. S. 142.)

Joslin, E. P.: Arteriosklerosis in diabetes. Ann. int. Med. 54—66 (1930). (ref. Siegel. Kongreßzentrlbl. f. d. ges. inn. Med. 1930. Bd. 58. S. 848.)

Klewitz, F.: Lehrbuch der Ernährungstherapie für innere Krankheiten. Bergmann, München. 1925.

Kramer, D. W.: Hypertension and diabetes. Americ. journ. of the med. sciences. Bd. 176. Nr. 1. S. 23—31. 1928. (ref. Isaac, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. Bd. 51. S. 478).

Krehl, Lud. v.: Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/18. Band 2. Innere Medizin. Ambrosius Barth, Leipzig. 1921.

Krehl, Lud. v.: Pathologische Physiologie. F. C. W. Vogel, Leipzig. 1930.

Kylin, Eikil: Hypertonie und Zuckerkrankheit. Ein Beitrag zur Symptomatologie des Altersdiabetes. Hygica Bd. 84. H. 2. S. 50—56. 1922 (ref. Scholz, Kongreßztrlbl. f. d. ges. inn. Med. 1922. Bd. 23. 119).

Larsen, Viet: Diabetes und Hypertension. Ugeskr. laeg. 1929. II. 695—696 (Dänisch). (ref. Scholz, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1930. Bd. 55. S. 341).

Lemann, J. J.: Diabetes mellitus in the negrorace. Southern med. journ. Bd. 14. Nr. 7. S. 522—525. 1921 (ref. Loedenhardt, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1922. Bd. 23. S. 268).

Lee, W.: The recent mortality from diabetes in the United States. J prevent. Med. 3. 475—587 (1929). (ref. Prinzing, Kongreßzentrbl. f. d. ges. inn. Med. 1630. Bd. 56 S. 831).

Lichtwitz, Leop.: Stoffwechselerkrankungen im Handbuch der Inneren Medizin v. Mohr und Staehelin. 4. Auflage, 1. Teil, Jul. Springer, Berlin 1926.

Löwenberg u. Noah: Zur Prognose insulinbehandelter Diabeteskranker. Dtsch. med. Wochenschr. J. 54. Nr. 22, S. 912—914. 1928.

Lyon, D. M. and R. M. Murray Lyon: The causes of death amongst diabetes Lamet 1930 II. 293—295 (ref. Bauß, Kongreßzentrbl. f. d. ges. inn. Med. 1931, Bd. 59, S. 39).

Magnus-Levy: Diabetes mellitus in Kraus-Brugsch. Spez Pathologie und Therapie Bd. I. 1919.

Maranon, G.: Ueber Hypertonie und Zuckerkrankheit. Zentralbl. f. inn. Med. Jg. 43, Nr. 10, S. 169—176. 1922.

Martius, Fr.: Pathogenese Innerer Krankheiten. Franz Deuticke, Leipzig u. Wien, 1909.

Mering, Krehl: Lehrbuch der inneren Medizin. 2. Bd. Gust. Fischer. Jena 1929.

Mills, C. A.: Diabetes mellitus. Is climak a responsible factor in the etiology?. Arch. int. Med. 46. 569—581. (1930). (ref. Siegel, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1931. S. 299).

Morison, L. B. and J. K. Bogan: Calcification of the venels in diabetes. A roentgenographic study of the legs and feet. J. amer. med. Assoc. 92. S. 424—426 (1929). (ref. Kloiber. Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1930. Bd. 55, S. 90).

Naunyn, B.: Der Diabetes Mellitus. Alfr. Hölder, Wien. 1906.

Neergard, K. v.: Ueber den Mechanismus von Kreislaufstörung beim Coma diabeticum. Klin. Wochenschr. Jg. 5. Nr. 46, S. 2148—2149. 1926.

Nielsen, O. J.: Das Verhalten der Blutkörperchen bei Diab. mell. sowie bei acidotischen Zuständen. Klin. Wochenschr. 1930 I. 299—302.

v. Noorden, C.: Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Aug. Hirschwald, Berlin. 1910.

v. Noorden, C. u. Isaac: Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. 8. Aufl. Aug. Hirschwald, Berlin. 1927.

Petrén, K. H.: Statistical evidence of the value of insulin. Brit. med. journ. Nr. 3491. S. 1019—1020.1927. (ref. Isaac. Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1927. Bd. 47, S. 349).

Priesel, R. u. R. Wagner: Studien über das Manifestionsalter und die Hereditätsverhältnisse des kindlichen Diabetes mellitus. Klin. Wchschr. 1929. II. 1398—1401.

Pirquet, C.: Statistische Untersuchungen über Diabetes mellitus in England. Wien. klin. Wchschr. Jg. 37. Nr. 50. S. 1277—1280. 1924.

Pollatschek: Zur Aetiologie des Diabetes mellitus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. S. 478.

Prinzing, F.: Handbuch der Medizinischen Statistik. G. Fischer, Jena 1906.

Rabinowitch, J. M.. An address on insulin and the mortality rate from diabetes mellitus. Canadian med. assoc. journ. Bd. 14. Nr. 12. S. 1415—1424. 1927. (ref. Isaac, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1928. Bd. 19. S. 641.)

Rosenberg u. Wolf: Diabetes, Lungentuberkulose und Insulin. Klin. Wchschr. 1927. Nr. 20.

Rudstein, Isaac: Statistisches über den Einfluß der Insulintherapie auf die Mortalität und Prognose des Diabetes mellitus. Basel: Diss. 1929. (ref. Isaac, Kongreßzentralbl. f. d. ges. inn. Med. 1929. Bd. 54, S. 247.

Senator u. Kaminer: Krankheiten und Ehe. Lehmann, München 1904.

Schmidt, Ad.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Aug. Hirschwald, Berlin 1903.

Stiller: Grundzüge der Asthenie. Ferd. Enke, Stuttgart 1916.

Strümpell-Seyfarth: Spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. II. Band. F. C. W. Vogel, Leipzig 1928.

Thanhauser: Lehrbuch des Stoffwechsels und der Stoffwechselkrankheiten. J. F. Bergmann, München 1929.

Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. Urban und Schwarzenberg. Berlin-Wien 1925.

Umber: Das Schicksal der Zuckerkranken. Deutsche Med. Wchschr. Nr. 7, 58. Jh. 1932.

Weis, Theod.: Koma diabeticum u. Insulin. Dtsch. Arch. klin. Med. 156, 226. (1928).

Weskott, H.: Insulinbehandlung bei Diabetes mit Lungentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 74. 89—91 (1930).

Wiechmann, E: Die Entstehungsbedingungen der Zuckerkrankheit. Münch. Med. Wchschr. 1929 I. 98—101.

Young, Matthew and W. J. Russel: Some observations on the recorded mortality from diabetes in recent years in England and Wales as a whole and is principal divisions, including London, with spezial reference to the introduction of insulin. Quart. journ. of med. Bd 20. Nr. 77, S. 87—100. 1926. (ref. Isaac, Kongreßzentrallbl. f. d. ges. inn. Med. 1927. Bd. 46, S. 403).

Zuckerstein, E. u. A. Straicher: Die Eigenschaften des Blutes bei Diabetes mellitus und der Einfluß des Insulins auf dieselben. Dtsch. Arch. klin. Med. 161. 323—337. (1928).

Lebenslauf.

Am 17. Juli 1909 wurde ich Heinz, Friedrich, Karl, Hermann Jessel, als 2. Sohn des Rektors Rudolf Jessel in Schwerin i. M. geboren. Ostern 1919 trat ich nach dreijährigem Besuch der Bürgerknabenschule in die Sexta des Realgymnasiums ein. Meine Reifeprüfung bestand ich Ostern 1928.

Ich wandte mich dem Studium der Zahnmedizin in Jena zu. Dort bestand ich im Herbst 1929 das Physikum. Vom Sommersemester 1930 ab war ich in Rostock immatrikuliert. Hier bestand ich Ende 1931 das Staatsexamen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Curschmann für die Ueberlassung des Thema und die wertvolle Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.